



LAPORAN TUGAS AKHIR

PEMBUATAN SISTEM PENJUALAN PULSA ELEKTRONIK BERBASIS WEB PADA CHEETOZ CELL DENGAN PHP DAN SMS GATEWAY

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknik Informatika S-1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro

Disusun Oleh :

Nama : Utomo Tri Putranto

NIM : A11.2005.02647

Program Studi : Teknik Informatika

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
SEMARANG**

2011

PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Pelaksana : Utomo Tri Putranto
NIM : A11.2005.02647
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Sistem Penjualan Pulsa Elektronik
Berbasis Web Pada Cheetoz Cell Dengan PHP dan
SMS *Gateway*.

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui,
Semarang, 1 Maret 2011

Menyetujui :
Pembimbing

Mengetahui:
Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Edy Mulyanto, Ssi., M.Kom.

Dr.Eng. Yuliman Purwanto, M.Eng

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI

Nama Pelaksana : Utomo Tri Putranto
NIM : A11.2005.02647
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Sistem Penjualan Pulsa Elektronik
Berbasis Web Pada Cheetoz Cell Dengan PHP dan
SMS Gateway.

Tugas akhir ini telah diujikan dan dipertahankan di hadapan dewan penguji pada Sidang tugas akhir tanggal 1 Maret 2011. Menurut pandangan kami, tugas akhir ini memadai dari segi kualitas maupun kuantitas untuk penganugerahan gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Semarang, 1 Maret 2011

Dewan Penguji:

Setia Astuti, Ssi., M.Kom
Anggota 1

Erna Zuni Astuti, M.Kom
Anggota 2

Bowo Nurhadiono, Ssi., M.Kom
Ketua Penguji

**PERNYATAAN
KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Utomo Tri Putranto

NIM : A11.2005.02603

Menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul:

Pembuatan Sistem Penjualan Pulsa Elektronik Berbasis Web Pada Cheetoz Cell Dengan PHP dan SMS Gateway.

Merupakan karya asli saya. Apabila di kemudian hari, karya saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang disertai bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 1 Maret 2011
Yang Menyatakan

(Utomo Tri Putranto)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai mahasiswa Universitas Dian Nuswantoro, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Utomo Tri Putranto

NIM : A11.2005.02647

Demi mengembangkan Ilmu Pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Dian Nuswantoro Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pembuatan Sistem Penjualan Pulsa Elektronik Berbasis Web Pada Cheetoz Cell Dengan PHP dan SMS Gateway, beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Dian Nuswantoro berhak untuk menyimpan, mengcopy ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta,

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Dian Nuswantoro, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Tanggal : 1 Maret 2011

Yang Menyatakan

(Utomo Tri Putranto)

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah wasy syukru lillah 'ala jami'i ni'amillah, was sholatu was salam 'ala sayidi Rosulillah Muhammad SAW . Segala puji penulis panjatkan ke *hadlirat* Allah SWT, yang telah memberikan banyak ni'mat kepada penulis, salah satunya adalah kekuatan untuk menyelesaikan proyek akhir yang berjudul "PEMBUATAN SISTEM PENJUALAN PULSA ELEKTRONIK BERBASIS WEB PADA CHEETOZ CELL DENGAN PHP DAN SMS GATEWAY", Dalam menyelesaikan proyek akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu sudah selayaknya pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu, Almarhum Ayah, seluruh keluarga dan Dinar Martha N, atas seluruh cinta dan kasih sayang mereka.
2. Dr, Ir. Edi Noersasongko, M.Kom, selaku Rektor Universitas Dian Nuswantoro.
3. Dr. Eng. Yuliman Purwanto, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro.
4. Ayu Pertiwi, S.Kom, MT, selaku Ka. Progdi Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro.
5. Bapak Edy Mulyanto, Ssi., M.Kom selaku Dosen pembimbing, yang telah banyak memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan dan menyelesaikan laporan Tugas Akhir.
6. Semua dosen dan staf yang selama ini telah memberikan waktu, ilmu dan bantuan kepada saya.
7. Teman-teman (Dita, Wika, Wendy, Ino, Iwa, Ronie, Hanif) yang telah memberikan bantuan dengan cara yang unik, namun tetap bermanfaat.

Semoga ALLAH SWT memberikan balasan yang lebih besar kepada beliau-beliau, dan pada akhirnya penulis berharap bawah laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna sebagaimana fungsinya.

Semarang, 1 Maret 2011

Penulis

ABSTRAK

Dengan semakin berkembangnya teknologi telepon seluler saat ini hal ini mengakibatkan bertambah banyaknya operator penyedia layanan seluler yang diikuti dengan menjamurnya *outlet-outlet* penjualan pulsa. Sebagai salah satu outlet penjual pulsa, Cheetoz Cell melakukan transaksi penjualan pulsa secara manual, penjualan pulsa elektronik secara manual yang dilakukan Cheetoz Cell dirasa sangat merepotkan dan rentan akan terjadinya kesalahan.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi maka perlu dibuat sebuah sistem penjualan pulsa elektronik, dan untuk menghasilkan sebuah sistem penjualan pulsa elektronik yang bersifat gratis dan *multiplatform* maka dibuatlah sebuah sistem penjualan pulsa elektronik berbasis web dengan PHP yang memanfaatkan Gammu SMS Gateway sebagai pen jembatan aplikasi dengan perangkat seluler.

Rancangan antar muka yang dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan sebuah sistem penjualan pulsa yang *user-friendly*. Hal ini dapat menguntungkan penjual dalam melakukan transaksi penjualan pulsa.

Sistem penjualan pulsa elektronik berbasis web ini dirancang untuk memberikan kemudahan pada proses terjadinya transaksi penjualan pulsa elektronik, dengan menggunakan sistem penjualan pulsa elektronik ini diharapkan dapat mempermudah proses penjualan pulsa dan meningkatkan kinerja Cheetoz Cell serta memberikan sebuah laporan transaksi penjualan pulsa elektronik yang valid dan dapat dipertanggung jawabkan. Kecepatan dan ketepatan dari sistem ini yang diharapkan dapat menunjang perkembangan dari Cheetoz Cell.

Kata kunci : PHP, SMS Gateway, Sistem penjualan pulsa elektronik

xiv + 83 halaman; 51 gambar; 11 tabel

Daftar acuan: 15 (2000 - 2010)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DALAM	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	vi
HALAMAN ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I : PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II : LANDASAN TEORI	7
2.1 Aplikasi Berbasis Web.....	7
2.1.1 Pengertian Website	7
2.1.2 Pengertian Aplikasi Berbasis Web.....	8
2.2 PHP	11
2.2.1 Sejarah PHP	11
2.2.2 Kelebihan PHP	12
2.2.3 Cara Kerja PHP	13
2.2.4 Skrip PHP	14

2.2.5 Perintah-Perintah PHP	15
2.3 MySQL	17
2.3.1 Pengertian MySQL	17
2.3.2 Kelebihan MySQL	18
2.3.3 Perintah-Perintah Dasar MySQL	19
2.4 SMS <i>Gateway</i>	20
2.4.1 Pengertian SMS	20
2.4.2 Cara Kerja SMS	20
2.4.3 Pengertian SMS <i>Gateway</i>	20
2.5 Gammu	22
2.5.1 Pengertian SMS <i>Gateway</i>	22
2.6 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	24
2.6.1 Pengertian UML	24
2.6.2 Bagian-Bagian UML	24
2.6.3 Tujuan Penggunaan UML	28
BAB III : METODE PENELITIAN	29
3.1 Obyek Penelitian	29
3.2 Jenis Data	29
3.3 Metode Pengumpulan Data	29
3.4 Teknik Pengembangan Sistem	30
3.4.1 Alasan Menggunakan <i>Prototyping</i>	31
3.4.2 Tahapan-Tahapan <i>Prototyping</i>	32
3.4.3 Lingkungan Kerja <i>Prototyping</i>	33
BAB VI : ANALISIS DAN PERANCANGAN	35
4.1 Analisis Hasil Penelitian	35
4.1.1 Deskripsi Sistem Lama	35
4.1.2 Analisis Sistem Lama	36
4.1.3 Analisis Kebutuhan	36
4.1.4 Gambaran Sistem Baru	36

4.1.5 Analisis Kelayakan Sistem	37
4.1.6 Analisis Kebutuhan Sistem	38
4.2 Perancangan Desain Sistem	39
4.2.1 Pemodelan Proses	39
4.2.2 Pemodelan Data	45
4.3 Desain Antarmuka	50
4.3.1 Rancangan Antarmuka Halaman Penjual	50
1. Halaman Login	56
2. Halaman Utama	51
3. Halaman Pilih Nominal	52
4. Halaman Bayar	52
5. Halaman Pembayaran	53
6. Halaman Laporan Penjual	55
4.3.2 Rancangan Antarmuka Halaman Setup	56
1. Halaman Pengaturan Penyedia	56
2. Halaman Pengaturan Operator	57
3. Halaman Pengaturan Nomor	57
4. Halaman Pengaturan Harga	58
5. Halaman Pengaturan Kode	59
6. Halaman Pengaturan Profile	60
7. Halaman Laporan	61
8. Halaman Transaksi	63
9. Halaman Inbox	63
10. Halaman Sent Item	64
11. Halaman Kasir	65
12. Halaman Member	67
4.4 Implementasi dan Pengujian	67
4.4.1 Implementasi	67
4.4.2 Pengujian	78
4.4.3 Ujicoba Program	78
4.4.4 Tujuan Pengujian	79

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Kesimpulan	80
5.2 Saran	81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Analisis Kebutuhan	38
Tabel 4.2 Rancangan tabel Daftar Center	45
Tabel 4.3 Rancangan tabel Daftar Harga	45
Tabel 4.4 Rancangan tabel Daftar Kode	45
Tabel 4.5 Rancangan tabel Daftar Nomor	46
Tabel 4.6 Rancangan tabel Operator	46
Tabel 4.7 Rancangan tabel Penyedia	46
Tabel 4.8 Rancangan tabel Penjualan	46
Tabel 4.9 Rancangan tabel Pegawai	47
Tabel 4.10 Rancangan tabel Member	47
Tabel 4.11 Rancangan tabel Profile	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema Cara Kerja HTML	13
Gambar 2.2 Skema Cara Kerja PHP	14
Gambar 2.3 Mekanisme Kerja Gammu	24
Gambar 3.1 Tahapan Metode Pengembangan Sistem <i>Prototyping</i>	32
Gambar 4.1 <i>Use case</i> Diagram	40
Gambar 4.2 <i>Activity</i> Diagram Penjualan	42
Gambar 4.3 <i>Activity</i> Diagram Pemilik	44
Gambar 4.4 Relasi Tabel Sistem Penjualan Pulsa Elektronik	48
Gambar 4.5 Tabel-tabel Gammu	49
Gambar 4.6 Rancangan Halaman Login	50
Gambar 4.7 Rancangan Halaman Utama	51
Gambar 4.8 Rancangan Halaman Pilih Nominal	52
Gambar 4.9 Rancangan Halaman Bayar	53
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Pembayaran (Cari)	54
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Pembayaran (Hasil)	55
Gambar 4.12 Rancangan Laporan Penjualan Penjual	55
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Pengaturan Penyedia	56
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Pengaturan Operator	57
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Pengaturan Nomor	58
Gambar 4.16 Rancangan Pengaturan Harga	59
Gambar 4.17 Rancangan Pengaturan Kode	60
Gambar 4.18 Rancangan Pengaturan Profile	61
Gambar 4.19 Rancangan Halaman Laporan Admin	62
Gambar 4.20 Rancangan <i>Output</i> Laporan Admin	62
Gambar 4.21 Rancangan Halaman Transaksi	63
Gambar 4.22 Rancangan Halaman Inbox	64
Gambar 4.23 Rancangan Halaman Sent Item	65
Gambar 4.24 Rancangan Halaman Kasir	66

Gambar 4.25	Rancangan Halaman Member	67
Gambar 4.26	Halaman Login	68
Gambar 4.27	Halaman Utama	68
Gambar 4.28	Halaman Pilih Nominal	69
Gambar 4.29	Halaman Bayar	69
Gambar 4.30	Halaman Pembayaran (Cari)	70
Gambar 4.31	Halaman Pembayaran (Hasil)	70
Gambar 4.32	Halaman Laporan	70
Gambar 4.33	Halaman Pengaturan Penyedia	71
Gambar 4.34	Halaman Pengaturan Produk	71
Gambar 4.35	Halaman Pengaturan Nomor	72
Gambar 4.36	Halaman Pengaturan Harga	72
Gambar 4.37	Halaman Pengaturan Kode	73
Gambar 4.38	Halaman Pengaturan Profile	73
Gambar 4.39	Halaman Pencarian Laporan	74
Gambar 4.40	Halaman Laporan	74
Gambar 4.41	Halaman Transaksi	75
Gambar 4.42	Halaman Inbox	75
Gambar 4.43	Halaman Sent Item	76
Gambar 4.44	Halaman Daftar Kasir	76
Gambar 4.45	Halaman Buat Kasir	77
Gambar 4.46	Halaman Daftar Member	77
Gambar 4.47	Halaman Buat Member	78

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi adalah salah satu aktivitas yang paling mendasar didalam kehidupan umat manusia. Kebutuhan manusia untuk berhubungan dengan sesamanya, diakui oleh hampir semua agama dan telah ada sejak masa Adam dan Hawa. Perkembangan komunikasi antar manusia tidak terlepas dari pengaruh naluri kemanusiaan itu sendiri. Untuk bertahan hidup manusia membutuhkan manusia yang lainnya untuk saling membantu. Sementara pada tahapan saling memberikan bantuan inilah proses komunikasi akan sangat dibutuhkan. Begitu pentingnya komunikasi bagi manusia, hal ini yang kemudian mendorong manusia untuk terus mengembangkan teknik maupun teknologi komunikasi [1].

Perkembangan teknologi komunikasi digital pertama kali ditandai dengan ditemukannya telegram optik oleh Abbe Claude Chappe dan telepon kabel oleh Alexander Graham Bell, yang kemudian diikuti dengan berbagai penemuan lainnya. Dan salah satu teknologi komunikasi yang paling populer dan banyak digunakan oleh masyarakat didunia sekarang ini adalah teknologi telepon seluler [2]. Karena kemudahan dan kepraktisan yang disediakan oleh telepon seluler ini yang kemudian menjadikannya primadona. Tetapi tidak hanya itu saja, seiring dengan semakin canggihnya teknologi telepon seluler, telepon seluler sekarang ini tidak hanya memiliki fungsi sebagai alat komunikasi jarak jauh yang dapat dibawa kemana-mana tetapi juga memiliki berbagai fitur-fitur lainnya. Fitur-fitur yang dimiliki oleh telepon seluler antara lain *Short Message Service (SMS)*, *Multimedia Messaging service (MMS)*, *browsing*, *chating*, *game* dan sebagainya [3]. Banyaknya fitur-fitur yang terdapat didalam telepon seluler menjadikan telepon seluler sebagai salah satu alat komunikasi yang dapat menyediakan hiburan dan informasi.

Untuk dapat menikmati semua layanan yang terdapat didalam telepon seluler, seseorang harus berlangganan dengan *operator* penyedia layanan seluler, baik itu berlangganan secara pra-bayar maupun pasca-bayar. Pada awal

kemunculan *operator* seluler di Indonesia, untuk dapat menikmati layanan telepon seluler seseorang harus berlangganan secara pasca-bayar kepada pihak *operator* penyedia layanan, tapi seiring perkembangan dan pertumbuhan teknologi telepon seluler di Indonesia, sekarang ini banyak bermunculan *operator* penyedia layanan seluler. Hal ini yang kemudian memicu pihak *operator* penyedia layanan saling berlomba-lomba memberikan pelayanan terbaik kepada pengguna layanan seluler, untuk menarik pengguna layanan seluler. Salah satu produk yang kemudian dihasilkan adalah cara berlangganan telepon seluler secara pra-bayar. Dengan berlangganan secara pra-bayar pengguna dapat dengan mudah menikmati layanan seluler tanpa harus melalui tahapan registrasi yang rumit. Untuk dapat menikmati layanan seluler secara pra-bayar pengguna cukup membeli kartu perdana dan melakukan registrasi identitas diri melalui SMS serta membeli pulsa sebagai alat pembayaran layanannya. Harga pulsa sendiri cukup bervariasi, mulai dari Rp. 5000,- hingga Rp. 100.000,-. Harga yang dapat disesuaikan dengan *budget* yang kita miliki, serta kebiasaan pengguna layanan seluler yang lebih banyak memilih fitur SMS sebagai media komunikasi karena biaya layanannya yang dirasa lebih murah ketimbang fitur-fitur telepon seluler lainnya, sehingga pembelian pulsa dirasa lebih tepat dan sifat pulsa yang terbatas didalam pemakaiannya menyebabkan pulsa cenderung lebih bisa mencegah terjadinya pembengkakan biaya yang dikeluarkan dalam menggunakan layanan telepon seluler [4].

Didalam penjualannya, pulsa sendiri dikenal terdiri dari dua jenis, yaitu pulsa fisik dan pulsa elektronik, pulsa fisik ini biasanya berupa voucher yang didalamnya terdapat kode yang nantinya dikirimkan ke pusat layanan seluler yang kemudian diproses menjadi catatan saldo pulsa, sedangkan pulsa elektronik merupakan sejumlah pulsa yang telah dibeli oleh pihak *outlet* penjual pulsa kecil yang tersimpan dalam bentuk catatan saldo digital atau yang lebih dikenal dengan dompet pulsa, yang dapat dijual kembali. Salah satu cara pengiriman atau penjualan pulsa elektronik adalah dengan memanfaatkan salah satu fitur yang terdapat didalam telepon seluler yang paling populer, yaitu SMS. Dan cukup dengan mengirimkan SMS berupa perintah-perintah atau kode yang telah ditentukan oleh pusat layanan kita dapat langsung melakukan transaksi penjualan

pulsa. Karena kemudahannya itu maka untuk menjual pulsa elektronik *outlet* penjual pulsa biasanya melakukannya secara manual tanpa menggunakan aplikasi tambahan. Tetapi penjualan pulsa secara manual tanpa aplikasi tambahan sangat rentan akan terjadinya *human error*, baik yang disebabkan oleh pembeli ataupun kesalahan yang disebabkan oleh penjual. Penjualan pulsa yang dilakukan secara manual, biasanya didalam pencatatan laporan penjualannya juga dilakukan secara manual. Pencatatan laporan penjualan secara manual juga sangat rentan akan terjadinya *human error*, oleh karena itulah Cheetoz Cell ingin membuat sebuah sistem yang dapat mempermudah dalam melakukan proses penjualan pulsa elektronik yang dapat menangani proses penjualan pulsa yang otomatis dan terjamin didalam memberikan sebuah laporan penjualan yang *valid*, dapat dipertanggung jawabkan, serta bertahan lama.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penjualan pulsa secara manual biasanya lebih rentan akan terjadinya *human error*.

Adapun beberapa *human error* yang sering terjadi adalah:

1. Kesalahan transaksi, kesalahan yang disebabkan karena adanya kesalahan pada saat memasukkan nomor tujuan sehingga pembeli tidak menerima pulsa, atau kesalahan memasukkan kode transaksi yang mengakibatkan pembeli tidak mendapatkan pulsa yang sesuai dengan yang dikehendaki pembeli.
2. Tidak *valid*-nya laporan transaksi penjualan. Kesalahan ini biasanya disebabkan karena adanya kesalahan pada saat melakukan pencatatan transaksi, yang berakibat tidak sesuainya laporan transaksi dengan transaksi yang terjadi, atau bahkan terjadi adanya transaksi yang tidak tercatat.
3. Kenakalan pegawai didalam memanipulasi pencatatan transaksi sendiri biasanya terjadi karena sebagian besar pihak penjual pulsa elektronik biasanya melakukan pencatatan penjualan pulsa hanya berdasarkan dari SMS balasan yang diberikan oleh *operator* penyedia layanan, sehingga apabila SMS balasan yang diberikan oleh *operator* penyedia layanan tersebut terhapus atau

hilang baik yang disengaja ataupun tidak disengaja dapat memberikan celah pegawai untuk melakukan kecurangan.

4. Adanya sebuah permasalahan yang muncul ketika ada seorang kerabat atau teman dari pemilik Cheetoz Cell yang melakukan pembelian pulsa tetapi tidak melakukan pembayaran secara langsung atau hutang.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu adanya sebuah aplikasi yang dapat menekan, mengurangi, bahkan menghilangkan terjadinya *human error* dan mengatasi permasalahan yang selama ini terjadi pada Cheetoz Cell. Untuk menghasilkan aplikasi yang dapat menangani hal tersebut maka penulis memilih pemrograman berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP, mengingat usaha penjualan pulsa elektronik biasanya bersifat usaha *mikro* dan biasanya banyak tersebar hingga didaerah-daerah, sehingga apabila pemilik Cheetoz Cell ingin mengembangkan dan memperluas jaringan usahanya, pemilik tidak perlu melakukan pengecekan secara manual mendatangi satu persatu *outlet* penjualan pulsa miliknya, cukup dengan mengonlinekan sistem ini maka pemilik dapat mengakses sistem ini dari mana saja dan melihat semua transaksi penjualan yang telah dilakukan oleh *outlet-outlet* miliknya. Karena itu PHP merupakan salah satu pilihan yang cukup tepat, PHP merupakan bahasa pemrograman web dinamis yang *open source* sehingga PHP dapat kita gunakan secara gratis tanpa harus mengeluarkan uang, serta kemudahan PHP yang dapat disisipkan kedalam tag-tag HTML sehingga dapat mempermudah didalam pengembangan aplikasi penjualan pulsa elektronik ini.

Sedangkan *SMS Gateway* itu sendiri merupakan sebuah *platform* yang diciptakan untuk menjembatani antara telepon seluler dengan aplikasi komputer. Sehingga *SMS Gateway* dapat digunakan untuk mengatur pengiriman dan penerimaan SMS dari telepon seluler sehingga dapat dibaca dan dikelola oleh aplikasi atau sebaliknya. Dengan memanfaatkan PHP dan *SMS Gateway* diharapkan dapat menghasilkan sistem penjualan pulsa elektronik berbasis web yang bermanfaat untuk Cheetoz Cell dan mudah untuk digunakan dan dikembangkan.

1.3 Batasan Masalah

Layaknya istilah “Tidak ada manusia yang sempurna” aplikasi penjualan pulsa elektronik ini juga memiliki beberapa keterbatasan dan kekurangan, yang diantaranya adalah:

1. Sistem Penjualan ini berbasis web, sehingga aplikasi ini hanya terbatas dan kurang dapat berinteraksi atau kurang mampu menangani *service-service* yang terdapat pada Sistem Operasi yang digunakan ataupun aplikasi-aplikasi yang berbasis *desktop*.
2. Diasumsikan bahwa pembeli melakukan input no. ponsel dan memilih nominal pulasanya sendiri yang terletak pada *form* yang telah dibuat, sehingga pihak penjualan hanya mengarahkan dan memberikan penjelasan tentang tatacara transaksi.
3. Sistem Penjualan ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP serta memanfaatkan SMS *Gateway* sebagai penjembaran antara aplikasi yang dibuat dengan telepon seluler yang digunakan sebagai alat pengiriman SMS yang digunakan didalam transaksi penjualan pulsa.
4. Kestabilan dan kelancaran terjadinya transaksi bergantung dari kestabilan jaringan yang dimiliki oleh pihak operator seluler dan pusat layanan seluler, sehingga aplikasi tidak dapat mengatasi masalah yang terjadi apabila terjadi keterlambatan masuknya pulsa, atau bahkan tidak terkirimnya SMS maupun kegagalan dalam transaksi pengiriman pulsa.
5. Pembuatan sistem ini dibuat disesuaikan dengan kebutuhan Cheetoz Cell, sehingga sistem ini dirasa kurang fleksibel apabila terjadi perubahan.
6. Sumber pengetahuan diperoleh dari buku-buku, *e-book*, artikel-artikel dari situs internet yang mendukung, serta wawancara tentang permasalahan dan tatacara pengiriman pulsa hanya dengan Cheetoz Cell.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu aplikasi penjualan pulsa elektronik berbasis web yang dapat memberikan Cheetoz Cell kemudahan didalam melakukan transaksi penjualan, mengurangi atau bahkan menghilangkan

terjadinya *human error*, serta memberikan laporan penjualan yang valid dan dapat dipertanggung jawabkan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Mendapatkan pengalaman membuat sebuah perangkat lunak sekaligus dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama duduk di bangku kuliah.

2. Bagi Universitas

Merupakan tolak ukur terhadap pemahaman dan penguasaan yang dimiliki mahasiswa tentang ilmu yang diajarkan selama masa perkuliahan yang dijalani oleh mahasiswa.

3. Bagi Cheetoz Cell

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem penjualan pulsa elektronik yang lebih sistematis, praktis serta memberikan laporan transaksi yang *valid* dan dapat dipertanggung jawabkan bagi Cheetoz Cell, sehingga dapat memberikan keuntungan yang dapat memajukan Cheetoz Cell

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi Berbasis Web

2.1.1 Pengertian Website

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain*, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di internet. Sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar [5].

Website terdiri dari 2 macam yaitu *website static* dan *website dynamic*. *Website static* adalah salah satu bentuk *website* yang isi didalam *website* tersebut tidak dimaksudkan untuk di *update* secara berkala, dan biasanya dikelola secara manual oleh beberapa orang yang menggunakan *software* editor. Ada 3 tipe kategori *software* editor yang biasa dipakai untuk tujuan *maintaining* ini, *software* tersebut adalah [5]:

1. Elemen 1 Text Editor. Contohnya adalah Notepad atau TextEdit, dimana HTML diubah didalam program editor tersebut.
2. Elemen 2 WYSIWYG editor. Contohnya Microsoft Frontpage dan Macromedia Dreamweaver, dimana situs di edit menggunakan GUI (Graphical User Interface) dan format HTML ini secara otomatis di *generate* oleh editor ini.
3. Elemen 3 Editor yang sudah memiliki *template*, contohnya Rapidweaver dan iWeb, dimana editor ini membolehkan *user* untuk membuat dan meng-*update website*-nya langsung ke *web server* secara cepat, tanpa harus mengetahui apapun tentang HTML. Mereka dapat memilih *template* yang sesuai dengan keinginan mereka, menambah gambar atau obyek,

mengisinya dengan tulisan, dan dengan sekejap mereka sudah dapat membuat website tanpa harus melihat sama sekali kode-kode HTML.

Sedangkan *website dynamic* adalah *website* yang secara berkala, informasi didalamnya berubah, atau *website* ini bisa berhubungan dengan *user* dengan berbagai macam cara atau metode seperti: HTTP *cookies* atau variabel database, sejarah kunjungan, variabel sesi dan lain-lain, bisa juga dengan cara interaksi langsung menggunakan *form* dan pergerakan mouse. Ketika web server menerima permintaan dari *user* untuk memberikan halaman tertentu, maka halaman tersebut akan secara otomatis di ambil dari media penyimpanan sebagai respon dari permintaan yang diminta oleh user. Sebuah situs dapat menampilkan dialog yang sedang berlangsung diantara dua *user*, memantau perubahan situasi, atau menyediakan informasi yang berkaitan dengan sang *user*.

Ada banyak jenis sistem *software* yang dapat dipakai untuk *generate dynamic web system* dan situs dinamis. Seperti *ColdFusion* (CFM), *Active Server Pages* (ASP), *Java Server Pages* (JSP) dan PHP. Ke empat bahasa program tersebut adalah contoh bahasa pemrograman yang biasa digunakan oleh banyak programmer karena dirasa cukup handal untuk *generate dynamic web system* dan situs dinamis. Situs juga bisa termasuk didalamnya berisi informasi yang diambil dari satu atau lebih database atau bisa juga menggunakan teknologi berbasis XML, contohnya adalah RSS. Isi situs yang statis juga secara periodik di *generate*, atau apabila ada keadaan dimana dia butuh untuk dikembalikan kepada keadaan semula, maka dia akan di *generate*, hal ini untuk menghindari kinerjanya supaya tetap terjaga [5].

2.1.2 Pengertian Aplikasi Berbasis web

Aplikasi berbasis web atau *web based application* adalah segala bentuk aplikasi grafis, *word processor*, *chatting*, *mail* yang dapat dijalankan hanya dengan satu syarat, yakni kita memiliki akses internet/intranet. Jadi hanya dengan memiliki akses internet/intranet kita sudah dapat menggunakan aplikasi berbasis web tersebut [6].

Saat ini terdapat berbagai macam aplikasi web, diantaranya adalah *webmail*, *online shopping*, *blog*, *search engine* (mesin pencarian), SFA (*Sales Force Automation*), ERP (*Enterprise Resource Planning*), *online auction* (lelang online), CRM (*Customer Relationship Management*) dan masih banyak lagi. Yahoo Mail, Gmail, Facebook, Friendster, YouTube dan Flickr adalah beberapa aplikasi berbasis web yang sedang nge-tren sekarang ini [7].

Aplikasi *desktop* yang ada sekarang ini dominan berjalan untuk OS Windows, dan masih sedikit yang berjalan untuk Linux/Unix atau OS yang lain. Aplikasi *desktop* baik itu yang gratis atau berlisensi sebagian besar hanya dapat diinstall di PC/Notebook yang mempunyai OS Windows. Salah satu kekurangan aplikasi *desktop* adalah kebutuhan akan perangkat dan sistem yang tinggi. Sedangkan aplikasi berbasis web hanya membutuhkan server lokal atau online dan media browser untuk mengaksesnya [6].

Dari segi tampilan, aplikasi berbasis web sungguh kaya dari segi *interface*-nya karena dukungan teknologi HTML/DHTML/Ajax, javascript dan komponen lain yang tak terbatas, sehingga GUI-nya sangat beragam, dimana untuk aplikasi berbasis *desktop* GUI jarang diperhatikan.

Keunggulan *web based application* dibanding *desktop based application* adalah, terkait dengan keunggulan-keunggulan dari internet itu sendiri. Misalnya [6]:

1. Kita dapat menjalankan aplikasi berbasis web di manapun kapan pun tanpa harus melakukan penginstalan.
2. Terkait dengan isu lisensi (hak cipta), kita tidak memerlukan lisensi ketika menggunakan *web-based application*, sebab lisensi itu telah menjadi tanggung jawab dari web penyedia aplikasi.
3. Ketersediaan. Hampir sama halnya dengan poin satu. Bayangkan ketika kita disuruh untuk mengedit sebuah foto, namun kita tidak memiliki satu pun aplikasi pengedit foto yang tersedia di PC kita. Yah, tidak perlu bersusah payah untuk mencarinya, tinggal akses saja sebuah alamat di internet, maka kita dapat mengedit foto tanpa harus memiliki aplikasi pengeditnya. Dan kembali, ini legal tidak melanggar hak cipta tetapi

berbeda halnya ketika misalnya kita memilih membeli CD installer Photoshop bajakan, yang memerlukan waktu juga untuk membelinya, menginstalnya, dan kemudian membuat kita jadi penyandang gelar kriminal pelanggar hak cipta.

4. Dapat dijalankan di sistem operasi mana pun. Tidak peduli apakah kita menggunakan Linux, Windows, aplikasi berbasis web dapat dijalankan asalkan kita memiliki browser dan akses internet.
5. Dapat diakses lewat banyak media seperti : komputer dan handphone yang sudah sesuai dengan standar WAP.
6. Tidak perlu spesifikasi komputer yang tinggi untuk menggunakan aplikasi berbasis web ini, sebab di beberapa kasus, sebagian besar proses dilakukan di web server penyedia aplikasi berbasis web ini.

Sebenarnya ada banyak lagi keunggulan *web-based application* yang diramalkan akan *booming* dalam waktu dekat ini. Namun hal yang esensial dari *web based application* ini penulis rasa telah tercakup di poin-poin diatas.

Tidak sulit untuk melihat mengapa aplikasi berbasis web meningkat begitu pesat. Beberapa faktor teknis telah memicu perkembangan revolusi penggunaan internet, diantaranya adalah [7]:

- a) *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)*, protokol komunikasi inti yang digunakan dalam mengakses web cukup ringan dan dapat bersifat *connectionless*, yaitu langsung terkoneksi tanpa harus melakukan otentifikasi digital.
- b) Semua pengguna web telah mempunyai perambah (*browser*) yang telah langsung terinstall di komputer mereka. Aplikasi web yang antramuka penggunaanya didistribusikan menggunakan perambah, sehingga pengguna tidak perlu memasang perangkat lunak independen sebagai syarat pemasangan aplikasi. Perangkat lunak hanya perlu diinstall sekali pada server, dan langsung bisa dijalankan pada semua komputer klien, karena secara langsung mereka telah memiliki perambah saat mereka memasang sistem operasi.